

Liste des Figures

Figure 1.1- Classification des techniques biométriques.....	2
Figure 1.2- Les traits biométriques connus.....	3
Figure 1.3- Analyse Zéphyr : évaluation de différentes modalités biométriques selon quatre critères principaux : l'intrusivité, la discrimination, le coût et l'effort.....	8
Figure 1.4- Architecture d'un système biométrique.....	10
Figure 2.1- La paume de la main.....	15
Figure 2.2- La paume de main et ses plis.....	16
Figure 2.3- Empreintes différentes avec des lignes principales similaires.....	17
Figure 2.4- a et b: les points de référence de l'empreinte palmaire.....	18
Figure 2.5- Exemples de quatre familles de minuties.....	19
Figure 2.6- les points singuliers.....	19
Figure 2.7- les caractéristiques d'une empreinte palmaire (a- image haute résolution, b- image basse résolution).....	20
Figure 2.8- Processus de reconnaissance.....	22
Figure 2.9- Un Scanner d'empreinte palmaire CCD.....	23
Figure 2.10- Scanner CCD Vs Scanner numérique.....	24
Figure 2.11- Etapes de prétraitement.....	25
Figure 2.12- Exemples d'idées pour le prétraitement des empreintes palmaires haute-résolution : (a) à base de points de références; (b) à base de caractéristiques invariantes.....	26
Figure 2.13- Images d'empreintes palmaires avec des traits pas clairs.....	26
Figure 2.14- Images de différentes empreintes palmaires avec des traits.....	27
Figure 2.15- Extraction des plis.....	31
Figure 2.16- extraction des minuties: (a) Image originale, (b) le champ d'orientation, (c) image améliorée, (d) les crêtes et les minuties extraites.....	32

Figure 2.17- Organigramme d'algorithme empreint palmaire.....	34
Figure2.18- Étapes de reconnaissance empreint palmaire.....	35
Figure 3.1- Hyperplan optimal, marge maximale et vecteurs de support.....	42
Figure 3.2- Hyperplan séparateur dans le cas non linéairement séparable.....	43
Figure 4.1- l'interface de Matlab.....	49
Figure 4.2- le processus de reconnaissance palmaire.....	50
Figure 4.3- Vecteur de caractéristiques d'une image prétraitée.....	52
Figure 4.4- les vecteurs de caractéristiques pour cinq empreintes de même individu	54
Figure 4.5- L'histogramme de Taux et Erreur de reconnaissance par SVM multi- classes.....	56
Figure 4.6- L'histogramme de taux de reconnaissance et taux d'erreur selon la base de train et base se test.....	58
Figure 4.7- L'histogramme de taux de reconnaissance selon la partition de base.	60
Figure 4.8- L'histogramme de taux de reconnaissance par classe pour deux approches : Un- contre-Tous et SVM aléatoire.....	62
Figure 4.9- L'interface principal.....	63
Figure 4.10- L'interface d'acquisition.....	64
Figure 4.11- L'interface de filtrage.....	65
Figure 4.12- L'interface de classification « un contre-tous ».....	66
Figure 4.13- L'interface de classification « un contre- un ».....	67
Figure 4.14- L'interface de taux totale de reconnaissance « un contre- un ».....	68
Figure 4.15- L'interface de taux de reconnaissance par classe « un contre- un ».....	68